

Rec'd PCT/PTO 23 FEB 2005

PCT/JP03/10525  
16.09.03

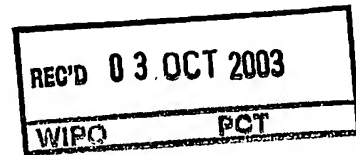
日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 2 年    8 月 2 3 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 2 - 2 4 3 9 3 0  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 2 - 2 4 3 9 3 0 ]



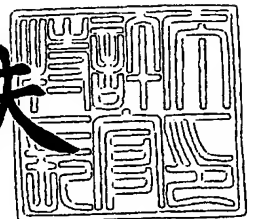
出 願 人                      旭有機材工業株式会社  
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 3 年    8 月 2 8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 0 3 3 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 1024461

【提出日】 平成14年 8月23日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 F16K 7/06

【発明の名称】 ピンチバルブ

【請求項の数】 2

【発明者】

    【住所又は居所】 宮城県延岡市中の瀬町 2 丁目 5 9 5 5 番地 旭有機材工業株式会社内

    【氏名】 富岡 美紀

【発明者】

    【住所又は居所】 宮城県延岡市中の瀬町 2 丁目 5 9 5 5 番地 旭有機材工業株式会社内

    【氏名】 花田 敏広

【特許出願人】

    【識別番号】 000117102

    【氏名又は名称】 旭有機材工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100077517

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 石田 敬

    【電話番号】 03-5470-1900

【選任した代理人】

    【識別番号】 100092624

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 鶴田 準一

【選任した代理人】

【識別番号】 100087033

【弁理士】

【氏名又は名称】 中山 恭介

【選任した代理人】

【識別番号】 100082898

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 雅也

【選任した代理人】

【識別番号】 100081330

【弁理士】

【氏名又は名称】 樋口 外治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036135

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723513

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ピンチバルブ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内周面に雌ネジ部（13）と外周面下部に雌ネジ部（13）のピッチより大きいピッチの雄ネジ部（14）とを有する円筒状のハンドル（1）と、内面上部に凹部（15）と凹部（15）の下方に位置し、底部中央に貫通孔（16）を有するシリンダー部（17）と側面にシリンダー部（17）の下端部に連通するエア口（18）とを有するシリンダー本体（2）と、内周面にハンドル（1）の雄ネジ部（14）と螺合する雌ネジ部（19）を有し、シリンダー本体（2）の上部に接合されるハンドル支持体（3）と、外周にハンドル（1）の雌ネジ部（13）に螺合される雄ネジ部（20）と上部内周面に設けられた環状突起部（21）と下端部にシリンダー本体（2）の凹部（15）に収容される鍔部（22）とを有する中空ステム（4）と、中空ステム（4）内に上下に移動自在に嵌挿され、上端部に中空ステム（4）の環状突起部（21）の上面（23）に係合される鍔部（25）を有するストッパー（5）と、ストッパー（5）の下端部に接合され、下端部に中空ステム（4）の環状突起部（21）の下面（24）との間でバネ（7）を支承する鍔部（26）とを有するバネ受け（6）と、上端部でバネ受け（6）と接触し、シリンダー部（17）内周面に上下動可能且つ密封状態で摺接され、且つシリンダー本体（2）の底部中央に設けられた貫通孔（16）を密封状態で貫通するように中央より垂下して設けられた連結部（27）を有するピストン（8）と、ピストン（8）の連結部下端部に固定されシリンダー本体（2）の下端部に流路軸線と直交して設けられた長円状スリット（28）内に収納される挟圧子（9）と、シリンダー本体（2）の下端部に接合固定され流路軸線上に弾性体からなる管体（11）を受容する溝（29）を有する本体（10）と、本体（10）の両側で管体（11）と他チューブとを接続する接続部（12）、とを具備することを特徴とするピンチバルブ。

【請求項 2】 ハンドル（1）の雌ネジ部（13）と雄ネジ部（14）のピッチ差が雄ネジ（14）のピッチの 20 分の 1 から 10 分の 1 であることを特徴とする請求項 1 に記載のピンチバルブ。

**【発明の詳細な説明】****【 0 0 0 1 】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、化学工場、半導体製造、食品、バイオなどの各種産業分野における流体輸送配管に用いられるピンチバルブに関するものであり、更に詳しくは、開度調整をより精密かつ容易に行うことができる開度調整機構を有したピンチバルブに関するものである。

**【 0 0 0 2 】****【従来の技術】**

本出願人は従来のピンチバルブを改良した、非常にコンパクトでバルブの開閉運転における内部に配管された管体の耐久性を向上させ、微少流量の調整が可能なピンチバルブを発明し先に出願した（特願 2 0 0 1 - 1 7 9 0 2 7 号）。その構造を図 8 にもとづいて説明すると、内面上部に開度調節用の雌ネジ部 6 0 を有するシリンダー部 6 1 とシリンダー部 6 1 下端部に連通するエアーク 6 2 とを有するシリンダー本体 5 2 と、下部外周にシリンダー本体 5 2 の開度調節用の雌ネジ部 6 0 に螺合される雄ネジ部 6 3 を有する筒状のハンドル 5 4 と、ハンドル 5 4 の凹部 6 4 上端面とでバネ 5 3 を挟持する円盤形状をしたバネ受け 5 5 と、ハンドル 5 4 上部に係合され、かつ下端面がバネ受け 5 5 と接合されることによりバネ 5 3 をハンドル 5 4 とバネ受け 5 5 間に挟持するようにした接続棒 5 6 と、シリンダー部 6 1 内周面に上下動可能且つ密封状態で摺接され、且つシリンダー本体 5 2 下面中央に設けられた貫通孔 6 5 を密封状態で貫通するように中央より垂下して設けられた連結部 6 6 を有するピストン 5 7 と、ピストン 5 7 の連結部 6 6 下端部に固定された挟圧子 5 8 と、本体 5 1 内に保持され挟圧子 5 8 に押圧される弾性体からなる管体 5 9 とを具備するものであった。

**【 0 0 0 3 】**

このピンチバルブの作動を以下に示す。図 8 に示すようにバルブ全閉状態において、ハンドル 5 4 を開方向に回動させると、接続棒 5 6 を介してバネ受け 5 5 下端面が上昇する。これに伴い、管体 5 9 内部を流れる流体の流体圧と、管体 5 9 の弾性力により挟圧子 5 8 が押し上げられ、これに伴いピストン 5 7 が上昇し

、管体 59 は中間開度となる。一方、中間開度調整状態でエアーク 62 から第 1 空間部 67 に圧縮空気を供給圧入すると、該空気圧により、ピストン 57 が周側面をシリンダー部 61 内周に摺接させながら上昇し始める。それに伴ってピストン 57 上端部がバネ受け 55 を介してバネ 53 を圧縮させながら上昇すると共に、ピストン 57 より垂下して設けられた連結部 66 を介して挟圧子 58 が上昇する。そしてついには挟圧子 58 上端面がシリンダー本体 52 の下端面に設けられた長円状スリットの上端面に到達しピストン 57 及び挟圧子 58 の上昇は止まり、ピンチバルブは全開状態となる。

また、全開状態において、エアーク 62 から第 1 空間部 67 へのエア供給を止め、大気開放すると、バネ 53 に当接しているバネ受け 55 を介してピストン 57 がバネの反発力により下降し始め、それに伴ってピストン 57 より垂下して設けられた連結部 66 を介して挟圧子 58 も下降する。そしてついには接続棒 56 の鏝部 68 下面がハンドル 54 上部に設けられた凹部 64 底面に到達し、ピストン 7 及び挟圧子 58 の下降は止まり、該ピンチバルブは中間開度調整状態となる。このように、ハンドル 54 の開度を調整することにより流量を微調整することが可能であった。

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記構成のピンチバルブでは、管体の開度を調整する挟圧子のストローク量の調整はハンドル 54 の回転量に比例し、その比例定数はハンドルの雄ネジ部のピッチによって決定される。従って、より精密なストローク量の調整を行うためには非常に小さな回転角度で調整する必要があり、操作誤差が大きく微調整が困難であった。微調整をより良くするためには、ハンドル 1 の雄ネジ部のピッチをより小さくすれば可能であるが、ピッチを小さくすることには限度があり、強度的な面や加工精度面に問題があった。

#### 【0005】

本発明は以上のような従来技術の問題点に鑑みなされたものであり、従来のピンチバルブにおいて、開度の微調整すなわち流量の微調整をより精密かつ容易に行うことが可能なピンチバルブを提供することを目的とする。

## 【0006】

## 【課題を解決する為の手段】

本発明者らは鋭意研究した結果、ハンドルの内周面と外周面にピッチの異なるネジを設け、これら2つのネジのピッチ差の分だけ挟圧子をストロークさせることで上記課題を解決できることを見出し本発明を成すに至った。すなわち本発明の構成を、図面1, 2を参照して説明すると、内周面に雌ネジ部13と外周面下部に雌ネジ部13のピッチより大きいピッチの雄ネジ部14を有する円筒状のハンドル1と、内面上部の凹部15と凹部15の下方に位置し底部中央に貫通孔16を有するシリンダー部17と側面にシリンダー部17の下端部に連通するエア口18とを有するシリンダー本体2と、内周面にハンドル1の雄ネジ部14と螺合する雌ネジ部19を有し、シリンダー本体2の上部に接合されるハンドル支持体3と、外周にハンドル1の雌ネジ部13に螺合される雄ネジ部20と上部内周面に設けられた環状突起物21と下端部にシリンダー本体2の凹部15に収容される鍔部22とを有する中空ステム4と、中空ステム4内に上下に移動自在に嵌挿され上端部に中空ステム4の環状突起部21の上面23に係合される鍔部25を有するストッパー5と、ストッパー5の下端部に接合され、下端部に中空ステム4の環状突起部21の下面24との間でバネ7を支承する鍔部26とを有するバネ受け6と、上端部でバネ受け6と接触し、シリンダー部17内周面に上下動可能且つ密封状態で摺接され且つシリンダー本体2底部中央に設けられた貫通孔16を密封状態で貫通するように中央より垂下して設けられた連結部27を有するピストン8と、ピストン8の連結部下端部に固定されたシリンダー本体2の下端部に流路軸線と直交して設けられた長円状スリット28内に収納される挟圧子9と、シリンダー本体2の下端部に接合固定され流路軸線上に弾性体からなる管体11を受容する溝29を有する本体10と、本体10の両側で管体11と他チューブとを接続する接続部12とを具備することを特徴としている。

## 【0007】

また、本発明はハンドル(1)の雌ネジ部(13)と雄ネジ部(14)のピッチ差が雄ネジ(14)のピッチの20分の1から10分の1であることを第2の特徴とする。

## 【0008】

本発明のポイントは円筒状のハンドルの内周面に設けられた雌ネジ部のピッチより、同外周面下部に設けられた雄ネジ部のピッチを大きくした点である。好ましくは、雄ネジ部と雌ネジ部のピッチ差を雄ネジ部のピッチの20分の1から5分の1になるように設けるのが良い。ピッチ差が20分の1より小さいと、ハンドルのストローク量が大きくなり過ぎて弁高が大きくなる。また、5分の1より大きいと、弁開度の微調整ができなくなる。

上記範囲内でピッチ差を選択することにより、希望するハンドルのストローク量を調整することができるため、幅広い開度の微調整が可能となる。

## 【0009】

また、本発明のピンチバルブの管体はEPDM、フッ素ゴム、シリコンゴム、またはフッ素ゴムとシリコンゴムとの複合体などのであれば良く特に限定されるものではないが、フッ素ゴムとシリコンゴムとの複合体が特に好適なものとして挙げられる。

また、ハンドル、シリンダー本体、ハンドル支持体、中空ステム及び本体は金属、プラスチックなどの剛性のあるものであれば特に限定されるものではないが、PVC又は、PVDF等のフッ素系樹脂のプラスチックが特に好適なものとして挙げられる。

また、接続部を構成する連結体はプラスチックなどの耐薬品性を有するものであれば特に限定されるものではないが、PTFE、PVDF、PFA等のフッ素系樹脂のプラスチックが特に好適なものとして挙げられる。

## 【0010】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施態様について図面を参照して説明するが、本発明が本実施態様に限定されないことは言うまでもない。図1は本発明の実施態様に係る閉状態を示す縦断面図、図2は図1のピンチバルブを側面（流路方向）から見た縦断面図、図3は図1における要部の分解斜視図、図4は図1の開状態を示す縦断面図、図5は図4のピンチバルブを側面（流路方向）から見た縦断面図、図6は図1におけるシリンダー本体の底面図、図7は図1の中間開状態を示す縦断面図で



ある。

#### 【0011】

以下、図面に基づいて本発明のP V D F製ピンチバルブを説明する。

1は円筒状のハンドルであり、内周面には雌ネジ部13が設けられ、また、外周面下部には上端部より縮径して雄ネジ部14が、雌ネジ部13のピッチより大きいピッチで設けられている。(図1、図3参照)

#### 【0012】

2はシリンダー本体であり、内面上部には凹部15が設けられ、凹部15の下方にはそれより縮径された、底部中央に貫通孔16を有するシリンダー部17が設けられている。

また、シリンダー本体2の下部側面にはシリンダー部17の下方部に連通するエア口18が設けられ、同下端部中央には前記貫通孔16を中心にして、長円状スリット28が設けられている。(図6参照)。

#### 【0013】

3はハンドル1の支持体であり、内周面に設けられた雌ネジ部19がハンドル1の雄ネジ部14と螺合されており、下端部はシリンダー本体2の凹部15の上端部に接合固定されている。

#### 【0014】

4は中空ステムであり、外周に設けられた雄ネジ部20はハンドル1の雌ネジ部13と螺合されており、上部内周面には環状突起21が、また、下端部側面にはシリンダー本体2の凹部15に收容される鍔部22が設けられている。中空ステム4は図示されていないが、ハンドル1の回動により上下動はするが、回動はできないようにシリンダー本体2の凹部15に收容されている。(図1、図3参照)

#### 【0015】

5は円筒状のストッパーであり、中空ステム4の環状突起21の内周面で支承されており、上端部には環状突起21の上面と係合すなはち接触あるいは離間される鍔部25が設けられている。(図1、図3参照)

#### 【0016】

6はストッパー5の下端部に接合される円筒状のバネ受けであり、下端部側面にはピストン8の上面と係合する鍔部26が設けられている。(図1、図3参照)

#### 【0017】

本実施態様では、ストッパー5とバネ受け6は両者を貫通して挿入されたボルト・ナットで接合固定されているが、固定方法はこれに限定されず、螺着あるいは溶着などによる固定でもよい。

#### 【0018】

7はバネであり、バネ受け6の鍔部26の上面と中空ステム4の環状突起21の下面とに接触した状態で挟持されている。本実施態様では、バネ7は1本装着されているが、必要とする付勢力に応じて2本以上装着しても良い。

#### 【0019】

ピストン8は外周側面にOリングが装着され円盤状であり、常に上端面がバネ受け6の下端面と接触し、かつ、シリンダー本体2のシリンダー部17に上下動可能かつ密封状態で収納されている。ピストン8の中央底部には、垂下して設けられた筒状の連結部27が設けられ、連結部27はシリンダー本体2の底部中央に設けられた貫通孔16を密封状態で貫通しており、その先端部には挟圧子9が固定されている。本実施態様では連結部27を貫通して挿入された固定ボルトの先端部に螺着により挟圧子9は固定されている。

#### 【0020】

挟圧子9は管体11を押圧する部分は断面がかまぼこ状に形成されて、管体11と直交するようにピストン8の連結部27に固定されており、弁全開時にはシリンダー本体2の下端面に設けられた長円状スリット28内に収納されるようになっている。(図4、図5参照)

#### 【0021】

10はシリンダー本体2の下端面にボルト・ナットなど(図示せず)で接合固定されている本体であり、流路軸線上には管体11を受容する断面矩形状の溝29が設けられている。

#### 【0022】

管体 11 は P T F E シートとシリコンゴムの複合体からなり、本体 10 内に流路を形成している。本実施態様では管体の材質は P T F E シートとシリコンゴムの複合体になっているが、E P D M、シリコンゴム、フッ素ゴム及びこれらの複合体などでも良く特に限定されるものではない。

#### 【0023】

12 は P T F E 製の接続部であり、本体 10 の溝部 29 とシリンダー本体 2 の底部に係合してシリンダー本体 2 と本体 10 の各両側側面に固定される連結体受け 30 と、連結体受け 30 と係合し、管体 11 と接続される連結体 32 と、連結体 32 を連結体受け 30 の外周面に螺合することにより連結体受け 30 に固定しているキャップナット 31 とから形成されている。尚、接続部 12 の構造は本実施態様に限定されず、配管ラインのチューブと管体 10 を接続する構造のものであればいずれでも良い。

#### 【0024】

上記構成からなる本実施態様のピンチバルブの作動は次の通りである。

今、図 1、図 2 に示されている全閉状態において、エアーク 18 からシリンダー本体 2 のシリンダー部 17 内に圧縮空気を供給圧入すると、該空気圧により、ピストン 8 が外周側面をシリンダー部 17 の内周に摺接させながら上昇し始める。それに伴ってピストン 8 上端面がバネ受け 6 を介してバネ 7 を圧縮させながら上昇すると共に、ピストン 8 より垂下して設けられた連結部 27 を介して挟圧子 9 が上昇する。そしてついには挟圧子 9 の上端部がシリンダー本体 2 の下端部に設けられた長円状スリット 28 の上端面に到達しピストン 8 及び挟圧子 9 の上昇は止まり全開状態となる（図 4、5 の状態）。

#### 【0025】

次に、図 4、5 の全開状態において、エアーク 18 からシリンダー本体 2 のシリンダー部 17 へのエア供給を止め、大気開放すると、バネ 7 に当接しているバネ受け 6 を介してピストン 8 がバネ 7 の反発力により、下降し始め、それに伴ってピストン 8 より垂下して設けられた連結部 27 を介して挟圧子 9 も下降する。そしてついにはピストン 8 の下端面がシリンダー部 17 の底面に到達し、ピストン 8 及び挟圧子 9 の下降は止まり全閉状態となる（図 1、2 の状態）。この時

、挟圧子 9 の回り防止のため挟圧子 9 の上端面はシリンダー本体 2 の長円状スリット 28 内に位置するようになっている。

#### 【0026】

次に、本実施態様の中間開度の調整方法について説明する。

図 1 の状態、即ち全閉状態において、ハンドル 1 を開方向に回転させると、ハンドル 1 はハンドル 1 の外周雄ネジ部 14 のピッチ分だけ上昇し、逆にハンドル 1 の雄ネジ部 14 より小さいピッチを有する内周雌ネジ部 13 に螺合された中空ステム 4 はハンドル 1 の雌ネジ部 13 のピッチ分だけ下降し、全体的には両者のピッチ差分だけ中空ステム 4 は上昇する。例えば、ハンドル内周雌ネジ部 13 および中空ステム 4 の雄ネジ部 20 のピッチを  $1.8\text{mm}$  にするとともに、ハンドル外周雄ネジ部 14 およびハンドル支持体内周雌ネジ部 19 のピッチを  $2.0\text{mm}$  とした場合、ハンドルを 1 回転させることによって中空ステム 4 は  $0.2\text{mm}$  上昇することとなる。すなわちハンドル外周雄ネジ部 14 のネジピッチの  $10$  分の  $1$  だけ上昇する。これに伴って、バネ受け 6 の下端面がストッパー 5 を介して上昇し、管体 11 内部を流れる流体の流体圧と、管体 11 の弾性力により挟圧子 9 が押し上げられ、これに伴いピストン 8 が上昇し、管体 11 は中間開度に調整される（図 7 の状態）。

#### 【0027】

一方、中間開度調整状態から全開状態に、あるいは全開状態から中間開度状態への移行は、エアーク 18 から空気の供給あるいは圧入空気の開放により前記説明と同じ動作で行えば良い。

#### 【0028】

以上説明したごとく、本実施態様のピンチバルブは、流体の流れを開閉するのみならず、中間開度で流体を流すことができる。従って、例えば半導体製造装置などの装置内閉ループ配管において背圧弁として使用することができる。

#### 【0029】

#### 【発明の効果】

本発明のピンチバルブは以上のような構造を有しており、これを使用することにより従来品に比較して開度調整がより精密かつ容易に行え、広い範囲の流量の

微調整を早く行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明ピンチバルブの実施態様に係る閉状態を示す縦断面図である。

【図 2】

図 1 を側面（流路方向）から見た縦断面図である。

【図 3】

ハンドル、中空ステム、ストッパー、バネ受け、及びバネの分解斜視図である。

【図 4】

図 1 の開状態を示す縦断面図である。

【図 5】

図 4 を側面（流路方向）から見た縦断面図である。

【図 6】

図 1 におけるシリンダー本体の底面図である。

【図 7】

図 1 の中間開度状態を示す縦断面図である。

【図 8】

従来技術の縦断面図である。

【符号の説明】

- 1…ハンドル
- 2…シリンダー本体
- 3…ハンドル支持体
- 4…中空ステム
- 5…ストッパー
- 6…バネ受け
- 7…バネ
- 8…ピストン
- 9…挟圧子

- 1 0…本体
- 1 1…管体
- 1 2…接続部
- 1 3…雌ねじ部
- 1 4…雄ねじ部
- 1 5…凹部
- 1 6…貫通孔
- 1 7…シリンダー部
- 1 8…エアー口
- 1 9…雌ネジ部
- 2 0…雄ネジ部
- 2 1…環状突起部
- 2 2…鍔部
- 2 3…上面
- 2 4…下面
- 2 5…鍔部
- 2 6…鍔部
- 2 7…連結部
- 2 8…長円状スリット
- 2 9…溝
- 3 0…連結体受け
- 3 1…キャップナット
- 3 2…連結体
- 5 1…本体
- 5 2…シリンダー本体
- 5 3…バネ
- 5 4…ハンドル
- 5 5…バネ受け
- 5 6…接続棒

5 7…ピストン

5 8…挟圧子

5 9…管体

6 0…雌ネジ

6 1…シリンダー部

6 2…エアー口

6 3…雄ネジ

6 4…凹部

6 5…貫通孔

6 6…連結部

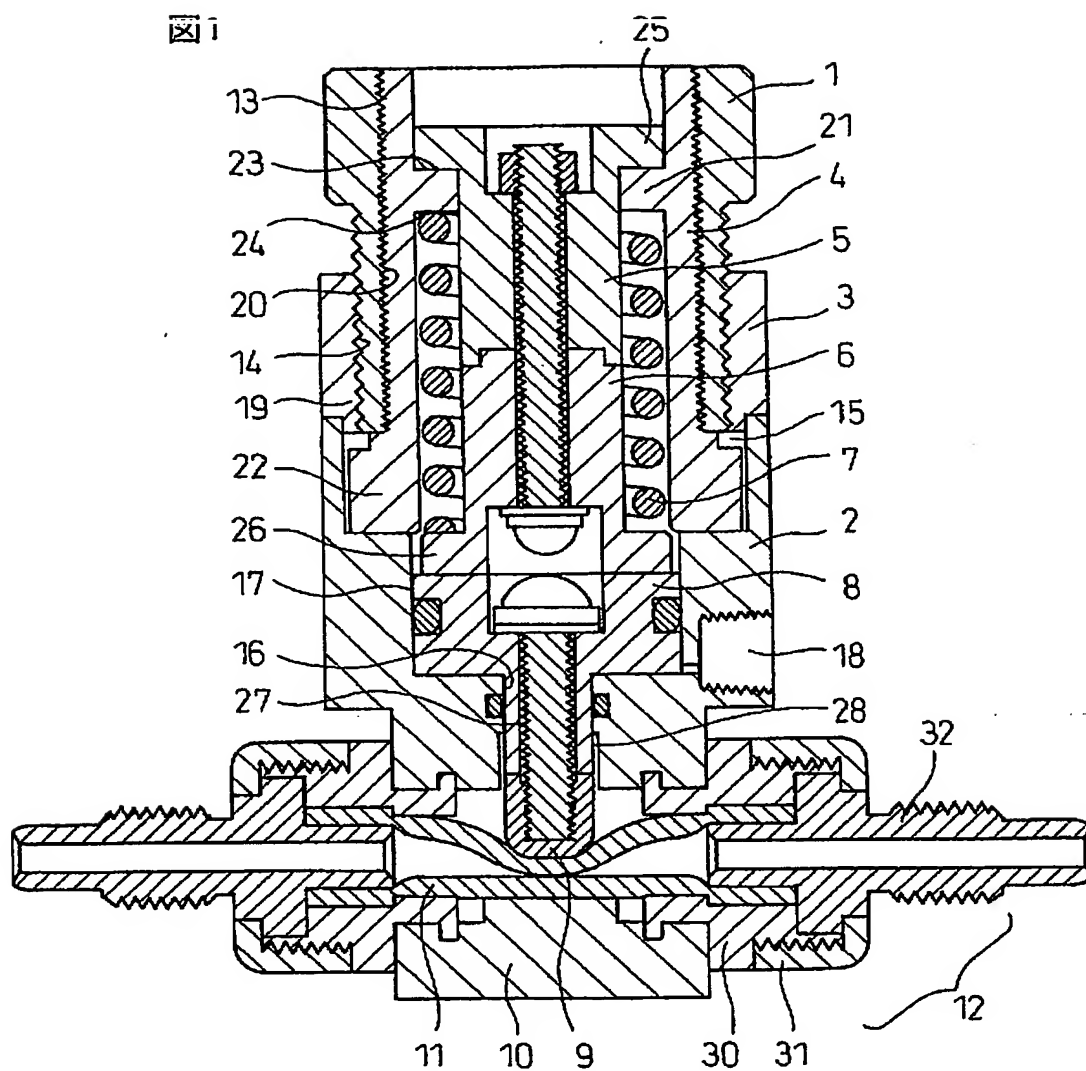
6 7…第 1 空間部

6 8…鍔部

【書類名】

図面

【図 1】



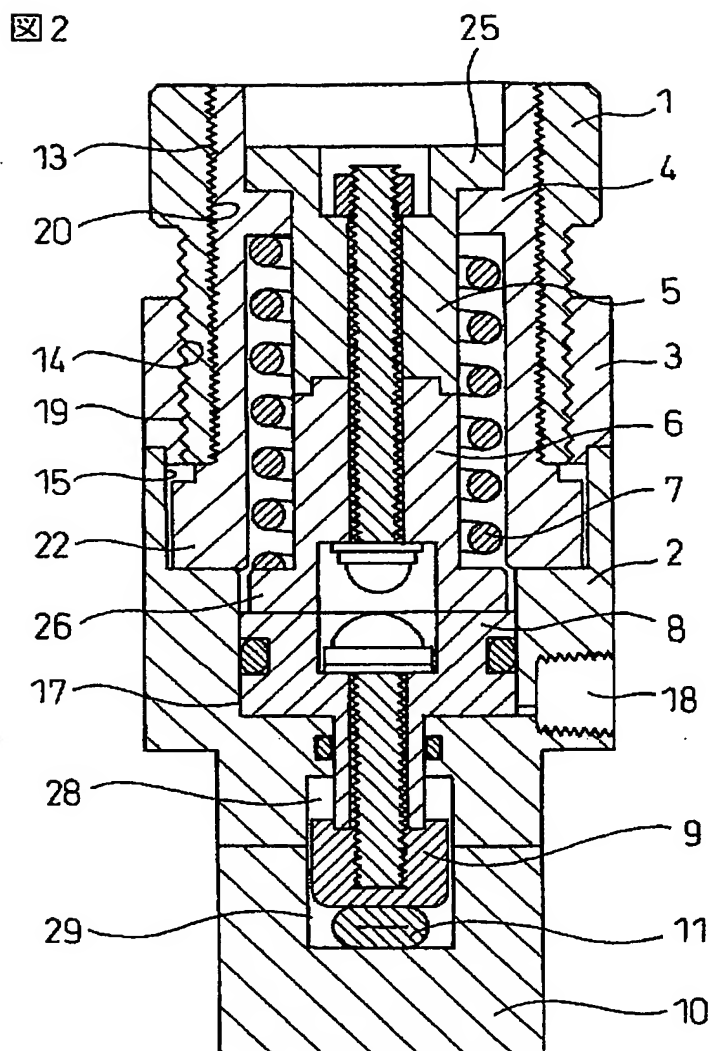
1…ハンドル  
2…シリンダー本体  
3…ハンドル支持体  
4…中空ステム  
5…ストッパー  
6…バネ受け

7…バネ  
8…ピストン  
9…挟圧子  
10…本体  
11…管体  
17…シリンダー部

18…エアーク  
27…連結部  
28…長円状スリット  
30…連結体受け  
31…キャップナット  
32…連結体



【図 2】

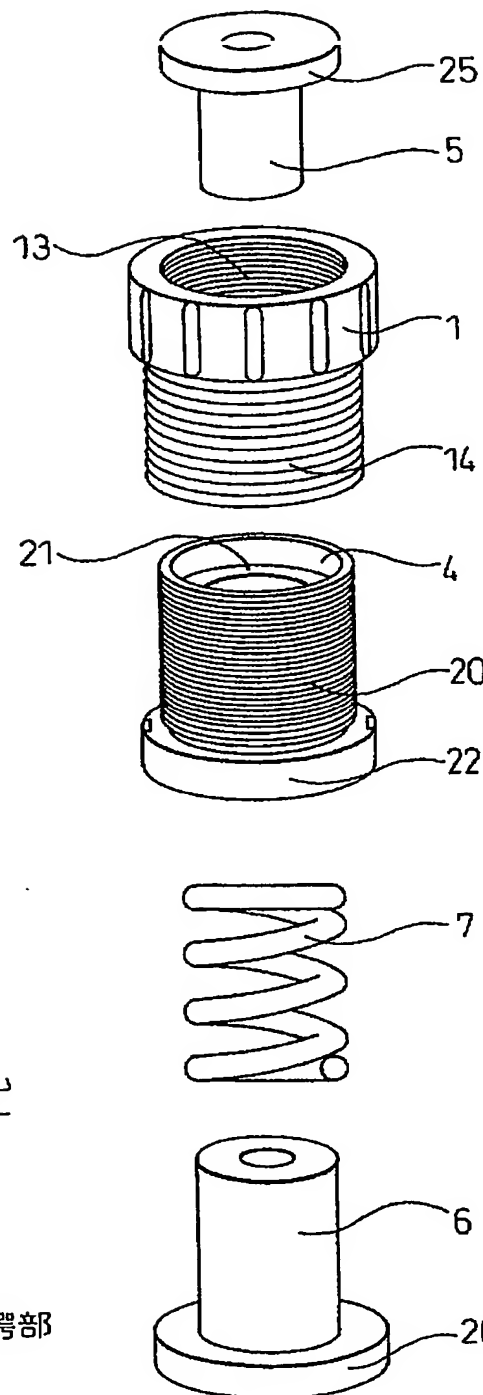


13, 19…雌ネシ部  
14, 20…雄ネシ部  
15…凹部

22, 25, 26…鋸部  
28…長円状スリット  
29…溝

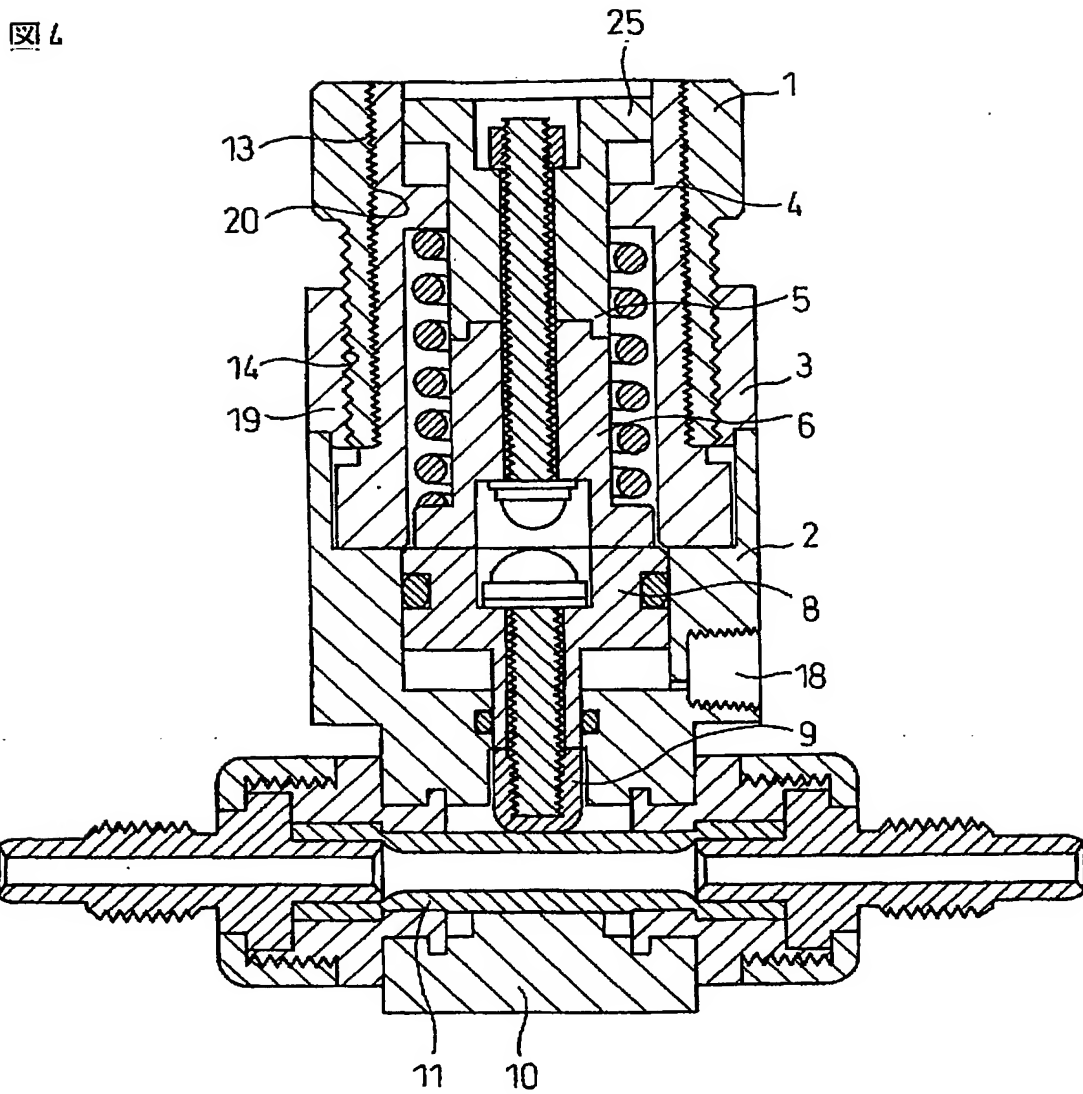
【図3】

図3



- 1…ハンドル
- 4…中空ステム
- 5…ストッパー
- 6…バネ受け
- 7…バネ
- 13…雌ネジ部
- 14…雄ネジ部
- 21…凹部
- 22, 25, 26…鍔部

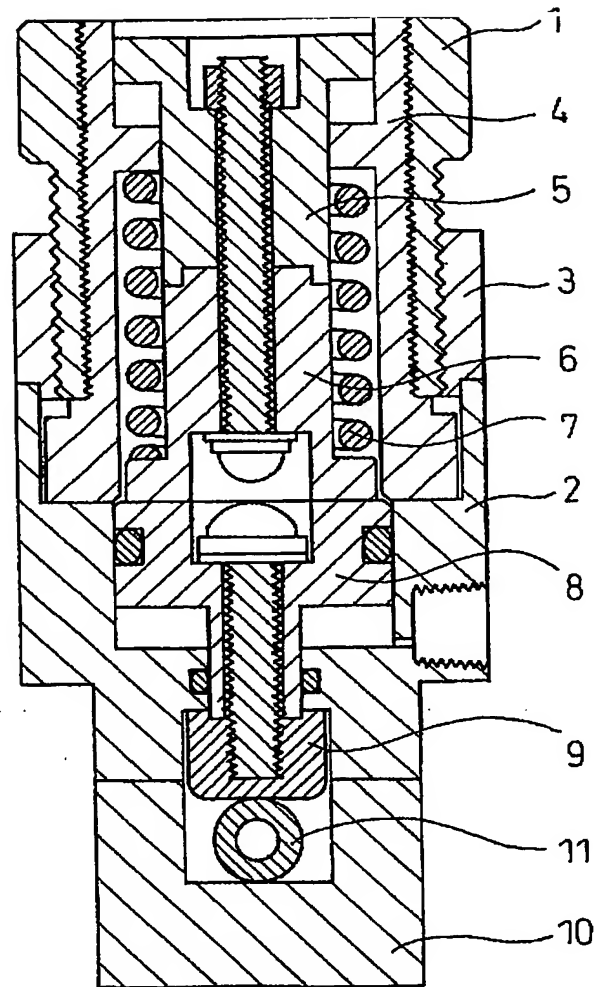
【図 4】



- |           |        |             |
|-----------|--------|-------------|
| 1…ハンドル    | 6…バネ受け | 13, 19…雌ネジ部 |
| 2…シリンダー本体 | 8…ピストン | 14…雄ネジ部     |
| 3…ハンドル支持体 | 9…挟圧子  | 18…エアーク     |
| 4…中空ステム   | 10…本体  | 25…鍔部       |
| 5…ストッパー   | 11…管体  |             |

【図5】

図5

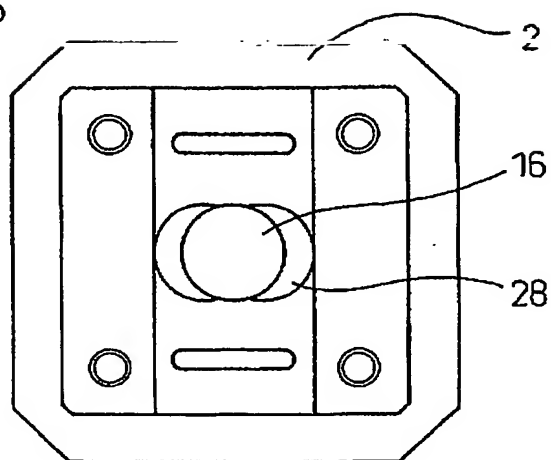


1…ハンドル  
2…シリンダー本体  
3…ハンドル支持体  
4…中空ステム  
5…ストッパー

6…バネ受け  
7…バネ  
8…ピストン  
10…本体  
11…管体

【図 6】

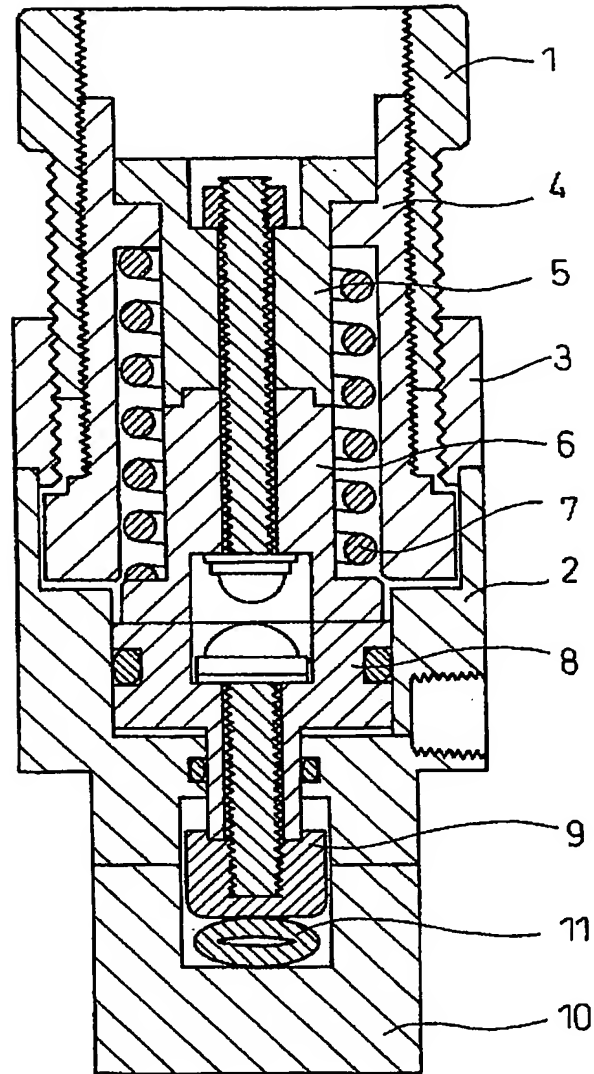
図 6



2...シリンダー本体  
16...貫通孔  
28...長円状スリット

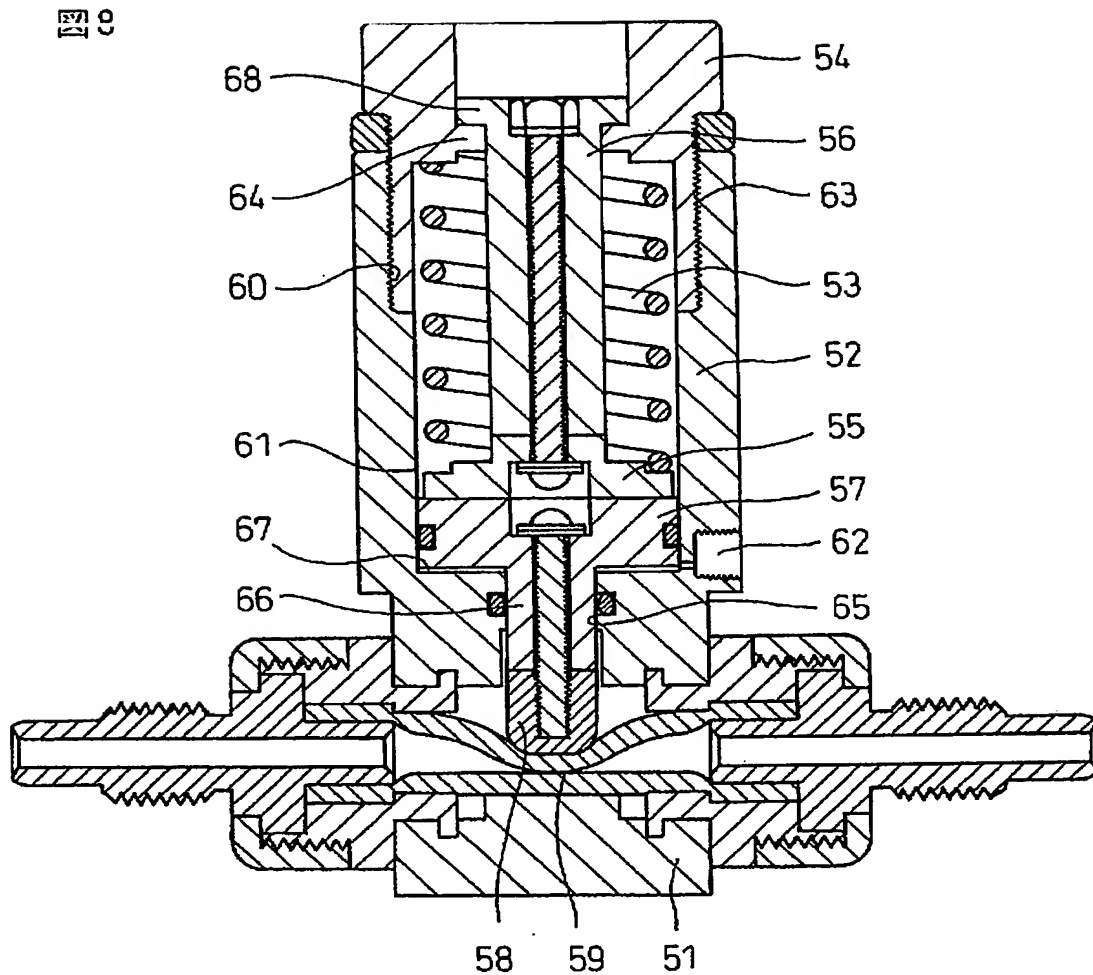
【図 7】

圖 7



- |           |        |
|-----------|--------|
| 1…ハンドル    | 6…バネ受け |
| 2…シリンダー本体 | 7…バネ   |
| 3…ハンドル支持体 | 8…ピストン |
| 4…中空ステム   | 10…本体  |
| 5…ストッパー   | 11…管体  |

【図 8】



51…本体  
52…シリンダー本体  
53…バネ  
54…ハンドル  
55…バネ受け  
56…接続棒

57…ピストン  
58…挟圧子  
59…管体  
60…雌ネジ  
61…シリンダー部  
62…エアーク

63…雄ネジ  
64…凹部  
65…貫通孔  
66…連結部  
67…第一空間部  
68…鋸部

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 流量の微調整を精密かつ容易に行うことのできるピンチバルブを提供する。

【解決手段】 本発明のピンチバルブは、内周面に雌ネジ部、外周面に雌ネジ部より大きいピッチの雄ネジ部を有する円筒状のハンドル 1 と、底部中央に貫通孔を有するシリンダ部と側面のエア口とを有するシリンダ本体 2 と、内周面にハンドルの雄ネジと螺合する雌ネジ部を有しシリンダ本体の上部に接合するハンドル支持体 3 と、外周にハンドルの雌ネジ部に螺合する雄ネジ部と上部の環状突起と下部の鍔部とを有する中空ステム 4 と、環状突起に係合するストッパー 5 と、シリンダ本体内部に上下に摺動するよう設けたピストン 8 と、ピストンを下方に付勢するバネ 7 と、ピストン下端の連結部の先端に固定された挟圧子 9 と、シリンダ本体の下方に位置し弾性管体 11 を収容する本体 10 と、本体の両側の管体と他チューブとの接続部 12 とを具備している。

【選択図】 図 1



特願 2002-243930

出願人履歴情報

識別番号

[000117102]

1. 変更年月日

1990年 8月21日

[変更理由]

新規登録

住 所

宮崎県延岡市中の瀬町2丁目5955番地

氏 名

旭有機材工業株式会社